

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-154181

(43)Date of publication of application : 09.06.1998

(51)Int.Cl.

G06F 17/60

G06F 11/22

G06F 11/30

G08B 25/00

(21)Application number : 08-313638

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 25.11.1996

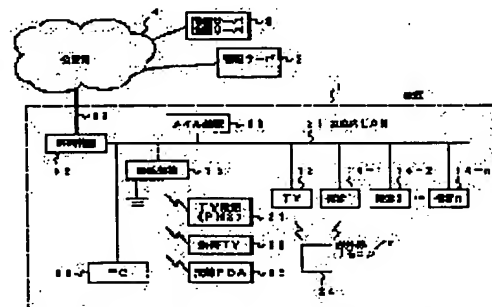
(72)Inventor : HASHIMOTO MIKIO
SAITO TAKESHI

(54) INFORMATION PROCESSOR, ELECTRICAL DEVICE AND EQUIPMENT MAINTENANCE SUPPORT METHOD

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To support a user in the maintenance of equipment and also to facilitate the management of the maintenance information on the production side by reproducing the explanation information acquired based on the identification information that specifies the types, the failure states, of devices included in a message received from an information management device by means of a specific reproduction device.

SOLUTION: When a device 14-1 having a failure sends a message including an identifier specifying its own device and an identification symbol showing the failure to a mail device 11 via a domestic network 31, the device 11 sends the identifier of the device 14-1 to a device information management server 3 and acquires the address of the corresponding maintenance information server 2. Then the identifier and symbol are sent to the server 2, and the corresponding explanation information is acquired and stored as a mail. Thereafter, if the mail is accessed by a user via a TV 13 containing an information reproduction function, the device 11 reproduces the explanation information to a device of the accessing side in response to the user's access.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 13.09.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 27.08.2002

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

【特許請求の範囲】

【請求項1】家庭内に配設されたネットワークに接続された情報処理装置であって、

前記ネットワークに接続された機器から、該機器の種類を特定する第1の識別情報、該機器の故障状態または現在の状態を特定する第2の識別情報、およびこれらの情報に対応する説明情報を再生する装置を特定する第3の識別情報を含むメッセージを受け取る手段と、

前記第1の識別情報と第2の識別情報との組に対応付けて複数の説明情報を管理する情報管理装置から、前記メッセージに含まれる前記第1の識別情報及び前記第2の識別情報をもとにして、対応する説明情報を取得する手段と、

取得された前記説明情報を、前記メッセージに含まれる前記第3の識別情報により特定される前記再生する装置上に再生する手段とを備えたことを特徴とする情報処理装置。

【請求項2】家庭内に配設されたネットワークに接続された情報処理装置であって、

前記ネットワークに接続された機器から、該機器の種類を特定する第1の識別情報および該機器の故障状態または現在の状態を特定する第2の識別情報を含むメールを受け取る手段と、

前記第1の識別情報と第2の識別情報との組に対応付けて複数の説明情報を管理する情報管理装置から、前記メールに含まれる前記第1の識別情報及び前記第2の識別情報をもとにして、対応する説明情報を取得する手段と、

取得された前記説明情報を着信メールとして管理する手段とを備えたことを特徴とする情報処理装置。

【請求項3】家庭内に配設されたネットワークに接続された情報処理装置であって、

前記ネットワークに接続された機器から、該機器の種類を特定する第1の識別情報および該機器の故障状態または現在の状態を特定する第2の識別情報を含むメールを受け取る手段と、

受け取った前記機器からのメールを着信メールとして管理する手段と、

再生機能を有する処置の装置から前記ネットワークを介して、着信メールとして管理されている前記機器からのメールに対するアクセス要求を受けた場合、前記第1の識別情報と第2の識別情報との組に対応付けて複数の説明情報を管理する情報管理装置から、前記メッセージに含まれる前記第1の識別情報及び前記第2の識別情報をもとにして、対応する説明情報を取得する手段と、取得された前記説明情報を前記再生機能を有する所定の装置に再生する手段を備えたことを特徴とする情報処理装置。

【請求項4】家庭内に配設されたネットワークに接続する手段を備えた電氣的装置であって、

自装置がメンテナンス作業の必要な状態にあることを検出する手段と、

自装置がメンテナンス作業の必要な状態にあることを、知覚可能な形で利用者に通知する手段と、

この手段により通知を受けた利用者からメンテナンス作業に関する説明情報を再生する装置の指定を受け付ける手段と、

自装置の種類を特定する第1の識別情報、自装置の故障状態を特定する第2の識別情報および前記説明情報を再生する装置を特定する第3の識別情報を含むメッセージを、前記第1の識別情報および前記第2の識別情報に対応する説明情報を取得する情報処理装置に、前記ネットワークを介して送信する手段とを備えたことを特徴とする電氣的装置。

【請求項5】家庭内に配設されたネットワークに接続する手段を備えた電氣的装置であって、

自装置がメンテナンス作業の必要な状態にあることまたはメンテナンス作業の必要な状態になることが予想される状態にあることを検出する手段と、

いずれかの前記状態が検出された場合、自装置の種類を特定する第1の識別情報および自装置の故障状態を特定する第2の識別情報を含むメールを、前記ネットワークに接続された情報処理装置の管理するメールアドレスのうち予め定められたアドレスに宛てて送信する手段とを備えたことを特徴とする電氣的装置。

【請求項6】家庭内に配設されたネットワークに接続された情報処理装置による機器保守支援方法であって、

前記ネットワークに接続された機器から、該機器の種類を特定する第1の識別情報、該機器の故障状態または現在の状態を特定する第2の識別情報、およびこれらの情報に対応する説明情報を再生する装置を特定する第3の識別情報を含むメッセージを受け取り、

前記第1の識別情報と第2の識別情報との組に対応付けて複数の説明情報を管理する情報管理装置から、前記メッセージに含まれる前記第1の識別情報及び前記第2の識別情報をもとにして、対応する説明情報を取得し、取得された前記説明情報を、前記メッセージに含まれる前記第3の識別情報により特定される前記再生する装置上に再生することを特徴とする機器保守支援方法。

【請求項7】家庭内に配設されたネットワークに接続された情報処理装置による機器保守支援方法であって、

前記ネットワークに接続された機器から、該機器の種類を特定する第1の識別情報および該機器の故障状態または現在の状態を特定する第2の識別情報を含むメールを受け取り、

前記第1の識別情報と第2の識別情報との組に対応付けて複数の説明情報を管理する情報管理装置から、前記メールに含まれる前記第1の識別情報及び前記第2の識別情報をもとにして、対応する説明情報を取得し、

取得された前記説明情報を着信メールとして管理するこ

とを特徴とする機器保守支援方法。

【請求項8】家庭内に配設されたネットワークに接続された情報処理装置による機器保守支援方法であって、前記ネットワークに接続された機器から、該機器の種類を特定する第1の識別情報および該機器の故障状態または現在の状態を特定する第2の識別情報を含むメールを受け取り、受け取った前記機器からのメールを着信メールとして管理し、再生機能を有する処置の装置から前記ネットワークを介して、着信メールとして管理されている前記機器からのメールに対するアクセス要求を受けた場合、前記第1の識別情報と第2の識別情報との組に対応付けて複数の説明情報を管理する情報管理装置から、前記メッセージに含まれる前記第1の識別情報及び前記第2の識別情報をもとにして、対応する説明情報を取得し、取得された前記説明情報を前記再生機能を有する所定の装置に再生することを特徴とする機器保守支援方法。

【請求項9】家庭内に配設されたネットワークに接続する手段を備えた電氣的装置の機器保守支援方法であって、自装置がメンテナンス作業の必要な状態にあることを検出し、自装置がメンテナンス作業の必要な状態にあることを、知覚可能な形で利用者に通知し、通知を受けた利用者からメンテナンス作業に関する説明情報を再生する装置の指定を受け付け、自装置の種類を特定する第1の識別情報、自装置の故障状態を特定する第2の識別情報および前記説明情報を再生する装置を特定する第3の識別情報を含むメッセージを、前記第1の識別情報および前記第2の識別情報に対応する説明情報を取得する情報処理装置に、前記ネットワークを介して送信することを特徴とする機器保守支援方法。

【請求項10】家庭内に配設されたネットワークに接続する手段を備えた電氣的装置の機器保守支援方法であって、自装置がメンテナンス作業の必要な状態にあることまたはメンテナンス作業の必要な状態になることが予想される状態にあることを検出し、いずれかの前記状態が検出された場合、自装置の種類を特定する第1の識別情報および自装置の故障状態を特定する第2の識別情報を含むメールを、前記ネットワークに接続された情報処理装置の管理するメールアドレスのうち予め定められたアドレスに宛てて送信することを特徴とする機器保守支援方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、保守運用を支援する機能を内蔵する、家庭内等で利用される家電製品や情

報機器等のような電氣的装置、この電氣的装置に対する保守運用を支援する情報処理装置、および機器保守支援方法に関する。

【0002】

【従来の技術】マイクロプロセッサ技術等の発達により、家電製品が高度な自己診断機能を持ち始めている。この機能によって、従来利用者が気を配っていた消耗品の交換時期を予め利用者に知らせること、あるいは様々な故障を検出して報告することができるようになってきている。

【0003】以下では、利用者の保守動作が必要な状態を、例えば消耗品の交換が必要な状態あるいは近い将来に必要な状態をも含めて、「(広義の)故障」と呼ぶこととする。

【0004】従来から家電製品には自己診断の結果を表示するランプあるいは液晶ディスプレイなどが備えられていた。通電状態を示すランプなどもそれに含まれる。利用者は小さな液晶ディスプレイに表示された故障記号あるいはわずかなランプの点灯からマニュアルを見て対応する状態を調べ、故障ならばメーカーの連絡先を探し、見積りを取った上で修理を依頼していた。

【0005】しかし、故障の種類が限られている場合はわずかな数のランプなどで十分な故障情報を伝えることができたが、機器の機能とその診断能力の向上に伴ってその情報量は増加し、利用者にとっては故障の内容を知るためには膨大なマニュアルを見なければならなくなりつつある。これは一般の利用者に不便を強いるものである。

【0006】一方、故障記号と機械状態の対応表を全てマニュアルに記述しなければならないことは機器を作る企業にとって負担となる。製品の改良の都度、利用者にわかりやすいマニュアルを作成するには多額の経費がかかる上に、マニュアルを配布する経費も多額にのぼる。また、製品のリコールあるいは改良情報を利用者に提供するにも手間と多額の経費がかかっていた。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】以上のように、従来、家電製品等の電氣的装置は、貧弱なユーザインタフェースしか持たなかったため、故障状態を検出したとしてもそれをユーザに分かりやすく伝達して、ユーザのメンテナンス作業の支援を行うことができなかった。

【0008】また、ユーザによる機器のメンテナンスを支援するためのデータベースは製品の改良などに従って随時更新することが望ましいが、機器に添付されたマニュアルや本体に内蔵された情報では頻繁な更新が難しかった。

【0009】本発明は、上記事情を考慮してなされたもので、ユーザによる機器のメンテナンスを支援するとともに、製造側のメンテナンス情報管理を容易にするための情報処理装置を提供することを目的とする。

【0010】また、本発明は、自装置に対するユーザのメンテナンスを支援するとともに、製造側のメンテナンス情報管理を容易にするための電氣的装置を提供することを目的とする。

【0011】また、本発明は、ユーザによる機器（電氣的装置）のメンテナンスを支援するとともに、製造側のメンテナンス情報管理を容易にするための機器保守支援方法を提供することを目的とする。

【0012】

【課題を解決するための手段】本発明（請求項1）は、家庭内に配設されたネットワークに接続された情報処理装置であって、前記ネットワークに接続された機器から、該機器の種類を特定する第1の識別情報、該機器の故障状態または現在の状態を特定する第2の識別情報、およびこれらの情報に対応する説明情報を再生する装置を特定する第3の識別情報を含むメッセージを受け取る手段と、前記第1の識別情報と第2の識別情報との組に対応付けて複数の説明情報を管理する情報管理装置から、前記メッセージに含まれる前記第1の識別情報及び前記第2の識別情報をもとにして、対応する説明情報を取得する手段と、取得された前記説明情報を、前記メッセージに含まれる前記第3の識別情報により特定される前記再生する装置上に再生する手段とを備えたことを特徴とする。

【0013】本発明によれば、機器の故障に関するより詳細な説明を、故障した機器よりも高機能なユーザインタフェースを持つ別の装置を利用して提供するとともに、従来は紙媒体で提供されていたマニュアルに相当するその説明の内容をネットワークに接続されたサーバに置くことによってマニュアルの更新が容易かつ安価に行えるようになる。

【0014】本発明（請求項2）は、家庭内に配設されたネットワークに接続された情報処理装置であって、前記ネットワークに接続された機器から、該機器の種類を特定する第1の識別情報および該機器の故障状態または現在の状態を特定する第2の識別情報を含むメールを受け取る手段と、前記第1の識別情報と第2の識別情報との組に対応付けて複数の説明情報を管理する情報管理装置から、前記メールに含まれる前記第1の識別情報及び前記第2の識別情報をもとにして、対応する説明情報を取得する手段と、取得された前記説明情報を着信メールとして管理する手段とを備えたことを特徴とする。

【0015】好ましくは、再生機能を有する所定の装置から前記ネットワークを介して、着信メールとして管理されている前記説明情報に対するアクセス要求を受けた場合、取得された前記説明情報を前記再生機能を有する所定の装置に再生する手段をさらに備えるようにしても良い。

【0016】本発明（請求項3）は、家庭内に配設されたネットワークに接続された情報処理装置であって、前

記ネットワークに接続された機器から、該機器の種類を特定する第1の識別情報および該機器の故障状態または現在の状態を特定する第2の識別情報を含むメールを受け取る手段と、受け取った前記機器からのメールを着信メールとして管理する手段と、再生機能を有する処置の装置から前記ネットワークを介して、着信メールとして管理されている前記機器からのメールに対するアクセス要求を受けた場合、前記第1の識別情報と第2の識別情報との組に対応付けて複数の説明情報を管理する情報管理装置から、前記メッセージに含まれる前記第1の識別情報及び前記第2の識別情報をもとにして、対応する説明情報を取得する手段と、取得された前記説明情報を前記再生機能を有する所定の装置に再生する手段を備えたことを特徴とする。

【0017】本発明（請求項2または3）によれば、機器の故障に関するより詳細な説明を、故障した機器よりも高機能なユーザインタフェースを持つ別の装置を利用して提供するとともに、従来は紙媒体で提供されていたマニュアルに相当するその説明の内容をネットワークに接続されたサーバに置くことによってマニュアルの更新が容易かつ安価に行えるようになる。

【0018】また、本発明によれば、情報処理装置が故障の通知を電子メールで行うため、利用者の時間を拘束せず、かつ説明を行う装置を明示的に指定せずに故障の内容を知らせることによってユーザインタフェースを改善することができる。

【0019】好ましくは、上記の各情報処理装置において、前記説明情報には、故障に関する説明の情報に加えて、修理に必要な費用もしくは日数の見積りを提示する手順、該見積りに対して利用者の同意を示す指示を求める手順、および同意を示す指示が入力された場合に該見積りに基づいた手配を申し込むメールを発信する手順とを含む利用者との対話的手順が含まれるようにしても良い。これによって、利用者が故障内容に基づき、改めて見積りを取り寄せ、手配を行う手間を軽減することができる。

【0020】本発明（請求項4）は、家庭内に配設されたネットワークに接続する手段を備えた電氣的装置であって、自装置がメンテナンス作業の必要な状態にあることを検出する手段と、自装置がメンテナンス作業の必要な状態にあることを、知覚可能な形で利用者に通知する手段と、この手段により通知を受けた利用者からメンテナンス作業に関する説明情報を再生する装置の指定を受け付ける手段と、自装置の種類を特定する第1の識別情報、自装置の故障状態を特定する第2の識別情報および前記説明情報を再生する装置を特定する第3の識別情報を含むメッセージを、前記第1の識別情報および前記第2の識別情報に対応する説明情報を取得する情報処理装置に、前記ネットワークを介して送信する手段とを備えたことを特徴とする。

【0021】本発明によれば、機器の故障に関するより詳細な説明を、故障した機器よりも高機能なユーザインタフェースを持つ別の装置を利用して提供するとともに、従来は紙媒体で提供されていたマニュアルに相当するその説明の内容をネットワークに接続されたサーバに置くことによってマニュアルの更新が容易かつ安価に行えるようになる。

【0022】また、本発明によれば、利用者にとって便利な装置を故障の説明のための装置として指定できるようにすることができる。本発明（請求項5）は、家庭内に配設されたネットワークに接続する手段を備えた電気的装置であって、自装置がメンテナンス作業の必要な状態にあることまたはメンテナンス作業の必要な状態になることが予想される状態にあることを検出する手段と、いずれかの前記状態が検出された場合、自装置の種類を特定する第1の識別情報および自装置の故障状態を特定する第2の識別情報を含むメールを、前記ネットワークに接続された情報処理装置の管理するメールアドレスのうち予め定められたアドレスに宛てて送信する手段とを備えたことを特徴とする。

【0023】本発明によれば、機器の故障に関するより詳細な説明を、故障した機器よりも高機能なユーザインタフェースを持つ別の装置を利用して提供するとともに、従来は紙媒体で提供されていたマニュアルに相当するその説明の内容をネットワークに接続されたサーバに置くことによってマニュアルの更新が容易かつ安価に行えるようになる。

【0024】また、本発明によれば、情報処理装置が故障の通知を電子メールで行うため、利用者の時間を拘束せず、かつ説明を行う装置を明示的に指定せずに故障の内容を知らせることによってユーザインタフェースを改善することができる。

【0025】また、本発明（請求項6）は、家庭内に配設されたネットワークに接続された情報処理装置による機器保守支援方法であって、前記ネットワークに接続された機器から、該機器の種類を特定する第1の識別情報、該機器の故障状態または現在の状態を特定する第2の識別情報、およびこれらの情報に対応する説明情報を再生する装置を特定する第3の識別情報を含むメッセージを受け取り、前記第1の識別情報と第2の識別情報との組に対応付けて複数の説明情報を管理する情報管理装置から、前記メッセージに含まれる前記第1の識別情報及び前記第2の識別情報をもとにして、対応する説明情報を取得し、取得された前記説明情報を、前記メッセージに含まれる前記第3の識別情報により特定される前記再生する装置上に再生することを特徴とする。

【0026】本発明（請求項7）は、家庭内に配設されたネットワークに接続された情報処理装置による機器保守支援方法であって、前記ネットワークに接続された機器から、該機器の種類を特定する第1の識別情報および

該機器の故障状態または現在の状態を特定する第2の識別情報を含むメールを受け取り、前記第1の識別情報と第2の識別情報との組に対応付けて複数の説明情報を管理する情報管理装置から、前記メールに含まれる前記第1の識別情報及び前記第2の識別情報をもとにして、対応する説明情報を取得し、取得された前記説明情報を着信メールとして管理することを特徴とする。

【0027】本発明（請求項8）は、家庭内に配設されたネットワークに接続された情報処理装置による機器保守支援方法であって、前記ネットワークに接続された機器から、該機器の種類を特定する第1の識別情報および該機器の故障状態または現在の状態を特定する第2の識別情報を含むメールを受け取り、受け取った前記機器からのメールを着信メールとして管理し、再生機能を有する処置の装置から前記ネットワークを介して、着信メールとして管理されている前記機器からのメールに対するアクセス要求を受けた場合、前記第1の識別情報と第2の識別情報との組に対応付けて複数の説明情報を管理する情報管理装置から、前記メッセージに含まれる前記第1の識別情報及び前記第2の識別情報をもとにして、対応する説明情報を取得し、取得された前記説明情報を前記再生機能を有する所定の装置に再生することを特徴とする。

【0028】本発明（請求項9）は、家庭内に配設されたネットワークに接続する手段を備えた電気的装置の機器保守支援方法であって、自装置がメンテナンス作業の必要な状態にあることを検出し、自装置がメンテナンス作業の必要な状態にあることを、知覚可能な形で利用者へ通知し、通知を受けた利用者からメンテナンス作業に関する説明情報を再生する装置の指定を受け付け、自装置の種類を特定する第1の識別情報、自装置の故障状態を特定する第2の識別情報および前記説明情報を再生する装置を特定する第3の識別情報を含むメッセージを、前記第1の識別情報および前記第2の識別情報に対応する説明情報を取得する情報処理装置に、前記ネットワークを介して送信することを特徴とする。

【0029】本発明（請求項10）は、家庭内に配設されたネットワークに接続する手段を備えた電気的装置の機器保守支援方法であって、自装置がメンテナンス作業の必要な状態にあることまたはメンテナンス作業の必要な状態になることが予想される状態にあることを検出し、いずれかの前記状態が検出された場合、自装置の種類を特定する第1の識別情報および自装置の故障状態を特定する第2の識別情報を含むメールを、前記ネットワークに接続された情報処理装置の管理するメールアドレスのうち予め定められたアドレスに宛てて送信することを特徴とする。

【0030】なお、各装置に係る発明は、方法に係る説明としても成立する。また、上記の発明は、相当する手順あるいは手段をコンピュータに実行させるためのプロ

グラムを記録した機械読取り可能な媒体としても成立する。

【0031】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照しながら発明の実施の形態を説明する。図1に、本発明の一実施形態に係る家庭内ネットワークの構成の一例を示す。図中1は家庭内のシステム全体を示す。家庭内システム1は、リンク32によって公衆網4に接続されている。リンク32は、既存電話網でもCATVでもISDNでも構わない。リンク32は、端末装置12によって家庭内ネットワーク31に接続されている。家庭内ネットワーク31には、信号ケーブルを用いた家庭内LANを用いても良いし、商用100V電源を利用した電灯線LANを用いても良いし、家庭内LANと電灯線LANが混在していても良い。なお、電灯線LANについては、例えば、「X.10: UK: Filed as 19428/77, Abandoned」に開示されている。

【0032】家庭内ネットワーク31には、メール装置11、一般の機器14-1~14-nが接続される他、後述する「説明情報」を再生するために用いる装置として、テレビ13あるいはパーソナルコンピュータ（以下、PC）16のような情報再生機能を持つ装置、あるいは無線通信可能で情報再生機能を持つ装置を収容する家庭内の無線基地15などのうち所望のものが接続される。この情報再生機能を持つ装置は、「説明情報」の再生時には、メール装置11のユーザインタフェース装置として使用される。以下では、情報再生機能を持つ装置としてテレビ13が少なくとも家庭内ネットワーク31に接続されているものとする。

【0033】一般の機器14-1~14-nは、冷蔵庫やエアコンなどの電氣的装置を指す。これらの機器14-1~14-nは、家庭内ネットワーク31に接続する機能、メール管理装置11と通信を行う機能、ユーザからの所定の指示を受け付ける機能等を持つ。なお、ユーザからの指示の1つに、「説明情報」を再生すべき装置の指定があるが、本実施形態では、この再生装置の指定のために、リモコンが送信する赤外線信号を受信できるインタフェースを持つものとし、さらにここでは少なくともテレビ13の操作に用いるリモコン24が送信する赤外線信号を受信できるインタフェースを持つものとする。

【0034】「説明情報」の再生に用いるテレビ13は、赤外線インタフェースを備えたリモコン24によって遠隔制御される。リモコン24は操作するテレビごとに用意されるものであっても良いし、1つのリモコンが複数のテレビおよび他の種々の情報再生機能を持つ装置のうちの複数のものを操作する能力があってもよい。後者の場合、リモコンに操作対象とする装置を指定する能力があるものとする。図中のリモコン24はテレビ13の操作を専ら行うものであるが、本実施形態では、再生

装置の指定のために機器14-1~14-nに信号を送ることもできる。

【0035】無線基地局15を設ける場合、携帯電話21や携帯テレビ22あるいは無線PDA23などの所望の装置が、無線基地局15を通じて家庭内ネットワーク31に接続され、自由に通信を行うことができる。これら携帯電話21や携帯テレビ22あるいは無線PDA23などの装置は、前記赤外線インタフェースを持ち、リモコンによって操作可能であっても良い。

【0036】PC16を設ける場合、家庭内ネットワーク31に接続され、自由に通信を行うことができる。PC16は、前記赤外線インタフェースを持ち、リモコンによって操作可能であっても良い。

【0037】家庭内ネットワーク31には、電子メールの管理をするメール装置11が接続されており、これにより、家庭内システム1とその外部との間で電子メールの交換ができる。本実施形態では、外部との電子メールのやりとりは必ずメール装置11が行うものとする。

【0038】ユーザが電子メールを作成したり読んだりするのは、家庭内ネットワーク31に接続可能なPC16やテレビ13あるいは無線PDA23などを用いる。家庭内に複数のユーザが存在する場合、各ユーザが異なるアドレスを用いるなどして、電子メールはユーザ毎に区別される。また、この場合、電子メールの読み出しには、適切な認証（パスワードによる認証や、身体的特徴情報、例えば指紋や声紋を用いた認証等）を行うことが望ましい。

【0039】後述するように、本実施形態に係るメール装置11は、メールのみならずユーザがその場で要求した機器の「説明情報」に関する手続きも扱う。本実施形態では、各機器14-1~14-nの製造業者は、機器のメンテナンス情報やマニュアルをネットワークを通じて提供するメンテナンス情報サーバ2-1~2-m（図1中では1台のみ示してある）を、例えば各製造業者単位で提供し、それらは公衆網4に接続されているものとする。メンテナンス情報サーバ2-1~2-mでは、機器を特定する識別子と故障を示す識別記号をキーとして、対応する「説明情報」を提供する。適用される「説明情報」のデータ形式としては、テキスト、動画像、静止画像、音声、プログラム、およびこれらの任意の組み合わせなど、種々の場合が考えられる。

【0040】また、機器の識別子からその機器の製造業者の提供するメンテナンス情報サーバ2のアドレスを得るサービスを提供する機器情報管理サーバ3が、上記のメンテナンス情報サーバ2-1~2-mとは別に提供され、それは公衆網4に接続されているものとする。この機器情報管理サーバ3のアドレスは家庭内システム1側で既知であり、ここではメール装置11に登録されているものとする。機器情報管理サーバ3では、機器を特定する識別子をキーとして、対応するメンテナンス情報サ

ーバ2のアドレスを提供する。

【0041】このように、機器の形式番号の管理と機器のメンテナンス情報のサービスを分離するのは、利用者による機器情報の検索の容易さと、各製造業者のメンテナンス情報の更新の容易さを両立させるためである。

【0042】次に、本実施形態における処理手順の例を幾つか説明する。まず、家庭内ネットワーク31に接続された機器14-1～14-nのいずれかが故障したとする。ここでは、機器14-1が故障したとする。

【0043】図2に処理手順の一例（以下、処理手順1）を示す。処理手順1は、自装置の故障を検出した機器が、自装置の故障に関する「説明情報」を電子メールの形式で利用者宛に通知するものである。

【0044】はじめに故障した機器14-1が、自機器を特定する識別子と故障を示す識別記号を含むメッセージをメール装置11に送信する（ステップS11）。このメッセージを受けたメール装置11は、機器情報管理サーバ3に故障機器の識別子を送信し、対応するメンテナンス情報サーバ2のアドレスを取得し（ステップS12）、このメンテナンス情報サーバ2に、上記の故障機器の識別子と故障を示す識別記号を送信して、対応する「説明情報」を取得し（ステップS13、S14）、これを一旦、メールとして蓄積しておく。

【0045】その後、ユーザにより情報再生機能を有する所定の装置、例えばテレビ13からこのメールにアクセスがあると、これに回答してメール装置11は、アクセス元の装置にその「説明情報」を再生する（ステップS15）。これによって、利用者は、「説明情報」をメールの形で読むなどすることができる。

【0046】また、処理手順1は、次のようにしても良い。すなわち、故障した機器14-1が、自機器を特定する識別子と故障を示す識別記号を含むメッセージをメール装置11に送信すると、メール装置11は、このメッセージを一旦、メールとして蓄積しておく（ステップS11）。その後、ユーザにより情報再生機能を有する所定の装置、例えばテレビ13からこのメールにアクセスがあると、これに回答してメール装置11は、機器情報管理サーバ3に、故障機器の識別子を送信して、対応するメンテナンス情報サーバ2のアドレスを取得し（ステップS12）、このメンテナンス情報サーバ2に、上記の故障機器の識別子と故障を示す識別記号を送信して、対応する「説明情報」を取得し（ステップS13、S14）、得られた「説明情報」をアクセス元の装置に再生する（ステップS15）。これによって、利用者は、「説明情報」をメールの形で読むなどすることができる。

【0047】次に、図3に処理手順の他の例（以下、処理手順2）を示す。処理手順2は、機器の故障を知った機器の利用者が、「説明情報」を再生する装置、例えば身近にあるテレビ13を「説明情報」の再生装置として

指定し、その場で機器の故障に関する「説明情報」を見るなどするものである。

【0048】はじめに故障した機器に、利用者が所定の方法で、「説明情報」を再生する装置を特定する情報を入力する（ステップ21）。例えば、テレビ13のリモコン24によって「説明情報」を再生する装置がテレビ13であることを指定する。

【0049】次に故障した機器が、自機器を特定する識別子、故障を示す識別記号、および「説明情報」を再生する装置を特定する識別子を含むメッセージをメール装置11に送信する（ステップ22）。

【0050】このメッセージを受けたメール装置11は、機器情報管理サーバ3に、故障機器の識別子を送信して、対応するメンテナンス情報サーバ2のアドレスを取得し（ステップS23）、このメンテナンス情報サーバ2に、上記の故障機器の識別子と故障を示す識別記号を送信して、対応する「説明情報」を取得し（ステップS24、S25）、得られた「説明情報」を始めにユーザが指定した装置、例えばテレビ13に再生する（ステップS26）。これによって、利用者は、「説明情報」をメールの形で読むなどすることができる。

【0051】なお、「説明情報」が動画像情報を含む場合のように、メンテナンス情報サーバ2からメール装置11にデータが継続的に転送される場合は、ステップS25において説明情報再生用のチャンネルを設定し、このチャンネルによりデータ転送を受ける。

【0052】なお、上記の各処理手順において、故障内容の説明を再生した後に、ユーザの操作によって解決可能な場合には、対話的手順によりユーザの操作を支援するようにしても良いし、また修理が必要な場合には、修理見積りを提示し、利用者の同意を得た上で修理依頼を情報サーバから得た修理サービス業者に依頼するようにしても良い。

【0053】以下、より詳しく本実施形態について説明する。以下では、機器の故障の種類を複数に分類し、その分類やユーザの指示に応じて、前述した図2の処理手順1と図3の処理手順2を使い分けるようにした例を示す。

【0054】ここでは、電灯線LANに接続されている機器14-1が故障したものとして説明する。最初に、機器14-1が自装置の故障を検出してメール装置11に通知するまでの手順について説明する。

【0055】この動作の一例を図4のフローチャートに示す。ここでは、機器の故障を、「非常」、「緊急」、「（狭義の）故障」、「警告」の4種類に分類するものとする。以下、故障を括弧で括って「故障」と記述した場合、この分類における狭義の故障を意味するものとする。

【0056】（1）非常
機器の故障が非常に危険性の高いものであり、直ちに運

転を止めなければならない場合を「非常」とする。例えば、電熱器の異常温度上昇のような故障がこれに該当する。

【0057】(2) 緊急

機器の故障が直ちに危険を及ぼすものではないものの長時間放置した場合、装置寿命などに悪影響のおそれのある場合を「緊急」とする。例えば、冷蔵庫内の温度異常で、その原因が庫内に物を詰め過ぎていることにある場合がこれに該当する。

【0058】(3) 故障

機器の故障がその状態を継続しても不可逆的な悪影響が生じることはないが、機器の利用に差し支えるものである場合を「故障」とする。例えば、プリンタのインク切れの発生がこれに該当する。

【0059】(4) 警告

機器の故障が当面その状態を継続しても機器の機能の利用に差し支えないが、将来支障がでることが予想されるものである場合を「警告」とする。例えば、プリンタのインク切れの予告など、消耗品の交換時期の予告がこれに該当する。

【0060】まず、機器は、その自己診断機能(図示せず)により自装置の故障を検出すると(ステップS31)、故障の種類による分類が求められる(ステップS32)。故障の種類を特定するために、例えば、予め故障を示す識別記号と分類との対応を決めておき、その情報を機器内に登録しておく。

【0061】故障の種類が分類された後の処理は、その故障の分類に応じて少しずつ相違したものになる。以下では、上記した故障の各分類ごとに説明する。

＜「非常」の場合＞まず、ステップS32で、機器の検出した故障の種類が、上記の「非常」に分類された場合について説明する。

【0062】機器の故障の分類が「非常」の場合は、例えば電熱器の異常温度上昇のように、非常に危険性の高いものであり、直ちに運転を止めなければならない。この場合、機器には温度ヒューズのような非常にフェイルセーフ性の高い安全機構が備えられることが望ましく、運転停止はこの機構によって行われるものとする。それに加えて、周囲への引火など、二次的な危険をユーザに知らせるため、例えば機器本体に取り付けられているランプとブザーによって非常状態を通知する(ステップS33)。この通知はランプやブザーの他の人間に知覚可能な手段によっても構わない。なお、一定の時間の後にこの状態は解除され鳴動は停止するものとする(ステップS34)。

【0063】ここで機器は依然として故障状態にあるため、電灯線LANを通じてメール装置11にユーザのメンテナンスアドレス宛の電子メールを送信し、機器が故障状態にあることを通知する(ステップS35)。

【0064】なお、上記のメンテナンスアドレスは、機

器の管理をするユーザのエイリアス(変名)で、例えば、家庭であれば、家族全員の電子メールアドレスが記述され全員がその電子メールを読めるようにしていても良いし、ある一人だけを登録しても良い。また、家庭内の機器のメンテナンスを代行する業者の電子メールアドレスを登録しても良い。

【0065】なお、機器が送信する電子メールには少なくとも次の情報が含まれる。

1. 機器識別子および製造番号

2. 故障状態を示すコード

ステップS35の後、後述するようにメール装置11での処理が行われる(図2のステップS12～S15に相当)。

【0066】＜「緊急」の場合＞次に、ステップS32で、機器の検出した故障の種類が、上記の「緊急」に分類された場合について説明する。

【0067】機器の故障の分類が「緊急」の場合は、例えば冷蔵庫内の温度異常でその原因が庫内に物を詰め過ぎにあるときのように、直ちに「非常」状態のような危険を及ぼすものではないものの長時間放置した場合、装置寿命などに悪影響のおそれがある。

【0068】この場合、まず機器本体に取り付けられている人間に知覚可能な手段、例えばランプとブザーによって緊急状態を通知する(ステップS36)。そして、一定の時間内に状況が改善されなければ(ステップS37)、運転を停止し(ステップS34)、「緊急」の場合と同様に電灯線LANを通じてメール装置11に故障通知の電子メールを送信する(ステップS35)。

【0069】ここで、運転が停止される前の状態において(ステップS37でNOとなる前において)、ユーザは2種類の対応をとることができる(ステップS38)。1つは、図2で説明した電子メールでの通知を行うことを要求することであり、もう1つは図3で説明した「説明情報」を要求することである。

【0070】前者の電子メールによる通知の要求は、例えば機器本体にある電子メールボタンを押すことによって行われる。この機能は、例えばユーザに時間的な余裕がない場合に用いられる。

【0071】電子メールによる通知が要求された場合、その場で処置を行わないと何らかの損失が予想されるならば、警告音を強調することをもってその旨を伝えるようにする(ステップS39)。この状態がある時間続いた後、運転を停止して(ステップS34)、故障通知の電子メールが送信される(ステップS35)。

【0072】一方、後者の「説明情報」の要求は、例えば機器本体にある説明情報再生ボタンを押すことによって行われる。「説明情報」が要求された場合、ディスプレイを備えたテレビ13やPC16など、「説明情報」を再生すべきユーザインタフェース装置を指定しなければならない。

【0073】この指定は、例えば、説明を行うテレビなどのリモコンを当該装置の赤外線インタフェースに向けてリモコンのヘルプボタンを押すことによって行う。この場合、ヘルプボタンを押すとリモコンからは少なくともそのリモコンが操作対象とする機器の識別情報を含むメッセージが送出され、これを受信した機器は少なくとも次の情報を含む説明要求メッセージをメール装置11に送信する(ステップS40)。

1. 機器識別子および製造番号
2. 故障状態を示すコード
3. リモコンに対応するユーザインタフェース装置の形式番号および製造番号

なお、「説明情報」の要求の受付方法としては、機器本体にある説明情報再生ボタンを押すことによって行う代わりに、上記のようにリモコンを使うなどして、ユーザインタフェース装置が指定されたことをもって、「説明情報」が要求されたものとしても良い。

【0074】ステップS35の後は、後述するようにメール装置11での処理が行われる(図2のステップS12～S15に相当)。また、ステップS40の後は、後述するようにメール装置11での処理が行われる(図3のステップS22～S26に相当)。

【0075】<「(狭義の)故障」の場合>次に、ステップS32で、機器の検出した故障の種類が、上記の「故障」に分類された場合について説明する。

【0076】機器の故障の分類が「(狭義の)故障」の場合は、例えばプリンタのインク切れのように、その状態を継続しても不可逆的な悪影響が生じることはないが、機器の利用に差し支える。

【0077】この場合、上記の「緊急」の場合と基本的には同じである。異なるのは、ステップ42において一定の時間内に操作されなかった場合に、機器の運転の停止を行わずにステップS44の電子メールでの通知を行うことと、ステップS43においてステップS44の電子メールによる通知が指定された場合に、警告音の強調を行わない点である。

【0078】ステップS44の後は、後述するようにメール装置11での処理が行われる(図2のステップS12～S15に相当)。また、ステップS40の後は、後述するようにメール装置11での処理が行われる(図3のステップS22～S26に相当)。

【0079】<「警告」の場合>次に、ステップS32で、機器の検出した故障の種類が、上記の「警告」に分類された場合について説明する。

【0080】機器の故障の分類が「警告」の場合は、例えばプリンタのインク切れの予告のように、当面その状態を継続しても機器の機能の利用に差し支えないが、将来支障がでることが予想される。

【0081】この場合は、機器本体の表示を行うことなく、メールによる通知を行う(ステップS44)。ステ

ップS44の後は、後述するようにメール装置11での処理が行われる(図2のステップS12～S15に相当)。

【0082】なお、ステップS33、S36、S41それぞれでの人間に知覚可能な手段による通知においては、分類に応じて通知の仕方を互いに相違させるようにしても良い。例えば、ステップS33で「非常」状態を通知する場合、ステップS36で「緊急」状態を通知する場合、ステップS41で「故障」状態を通知する場合の順に、ランプを早く点滅させブザーを大きく鳴らすようにしても良い。

【0083】また、ステップS35とS44(図2のステップS11に相当)、ステップS40(図3のステップS21、S22に相当)の動作に必要な電源はリチウム電池などのバックアップ電池によって機器本体とは別に確保されることが望ましい。

【0084】以上、機器14-1が故障を検出してメール装置11に通知するまでの動作について説明してきたが、以下では、ステップS40にて機器から装置されたメールを受信したメール装置11が「説明情報」を取得し、所定の装置に再生させるまでの手順について説明する。

【0085】図5に、この手順の一例を示す。メール装置11は、機器14-1から説明要求を受け取ると(ステップS51)、電子メールに含まれる機器の形式番号を機器情報管理サーバ3に送り、その機器の製造業者のメンテナンス情報サーバ2のアドレスを取得する(ステップS53)。次に製造業者のメンテナンス情報サーバ2に製造番号および故障状態コードを送り、それらに対する「説明情報」を取得する(ステップS54)。

【0086】なお、家庭に導入されている機器を秘密にしたい場合に、信頼できるメンテナンス情報サービス機関に製造業者へのアクセスを代行させるようにしても良い。これら「説明情報」提供サーバの検索および「説明情報」入手の手続きは、例えばWWWサーバおよびプロキシサーバの技術を用いることにより容易に実現可能である。

【0087】前述したように、「説明情報」はテキスト、(動)画像、音声、プログラムのどのようなものであっても良い。ただし、ネットワーク経由で入手したプログラムの実行にはセキュリティ上の制限(例えば、外部への送信不可、ファイルへの書き込み不可など)があることはいうまでもない。

【0088】上記の手続きと並行してメール装置11は説明要求に指定されたユーザインタフェース装置に「説明情報」が準備中である旨の表示を行う(ステップS52)。

【0089】「説明情報」の取得が完了するとディスプレイで説明の再生が行われる(ステップS55)。ディスプレイ装置が他の用途、例えばテレビの視聴中であれ

ば、「説明情報」の取得が完了するとディスプレイ上にその旨の表示が行われ、利用者がリモコン上の「説明開始」ボタンを押すことにより、説明が始まるようにしても良い。

【0090】なお、上記では再生装置の指定には、その装置を操作対象とするリモコンを用いたが、ユーザが機器にコード番号を直接入力する方法や、機器に再生装置として登録してあるものを選択入力する方法を用いても良い。また、予め機器に再生装置を登録して固定させて良いし、デフォルトの再生装置を登録するようにしても良い。

【0091】ところで、「説明情報」の再生では、画一的な情報の呈示だけではなく、対話的手順による故障解消操作の支援や修理の発注の支援を行うようにしても良い。そのような処理手順の一例を図6に示す。

【0092】まず、指定されたインタフェース装置上で故障内容の説明に該当する情報を再生し（ステップS62）、ここで故障の内容が単純な操作ミスであって、所定の操作により解消可能と判断された場合（ステップS63）、例えば冷蔵庫の庫内温度以上の原因が物の入れ過ぎであった場合には、まずそれを直す方法のビデオがディスプレイに表示される（ステップS68）。

【0093】説明の終了後、対話的操作によって利用者が適切な操作を行ったことを確認し、装置の状態を調べて故障状態が解消されたことを確認して表示することが望ましい。ここで故障状態が解消され、利用者がそれを正常とみなすまでこの手順を繰り返す（ステップS68～S70）。

【0094】もし利用者が結果に不満ならば（ステップS70）、より高度なメンテナンス窓口、例えば有料のオペレータサービスやサービスマンコール、エキスパートシステムによるサービスの紹介を行い、利用者の同意を得た上でそれたサービスを製造者の提供するメンテナンスサーバに要求する（ステップS71、S72）。

【0095】一方、利用者の操作の問題ではなく、機械の側の故障によって修理や部品交換が必要な場合（ステップS63）には、故障による装置の機能低下の説明が行われる。そして、故障状態から修理代金、修理日数の見積りが得られる場合には見積りを表示し（ステップS64）、利用者の確認を得た上で製造者の提供するメンテナンス情報サーバに修理の手配を依頼する（ステップS65、S67）。

【0096】利用者が修理条件に同意せず、修理を希望しない場合（ステップS65）には、修理を行わないことによる機能の低下や危険性の説明を行う（ステップS66）。

【0097】消耗品についての警告の場合には、いつその消耗品の寿命が切れ、それによってそのような機能低下が起きるのが説明される。そして、上記と同様に見積り表示、同意を得た上で製造者の提供するメンテナ

ス情報サーバに購入の手配を依頼する。なお、その際、製造者からは修理箇所あるいは消耗品のコードのみを入手し、別の修理業者に手配を依頼しても良い。

【0098】次に、ステップS35またはS44にて機器から装置されたメールを受信したメール装置11が「説明情報」を取得し、所定の装置に再生させるまでの手順について説明する。

【0099】図7に、この手順の一例を示す。メール装置は、機器から送信された電子メールの受信処理を行う（ステップS81）。

【0100】メール装置11は、機器14-1から電子メールを受け取ると（ステップS81）、電子メールに含まれる機器の識別子を機器情報管理サーバ3に送り、その機器の製造業者のメンテナンス情報サーバ2のアドレスを取得する（ステップS82）。次に製造業者のメンテナンス情報サーバ2に製造番号および故障状態コードを送り、それらに対応する「説明情報」を取得する（ステップS83）。

【0101】なお、家庭に導入されている機器を秘密にしたい場合に、信頼できるメンテナンス情報サービス機関に製造業者へのアクセスを代行させるようにしても良い。これら「説明情報」提供サーバの検索および「説明情報」入手の手続きは、例えばWWWサーバおよびプロキシサーバの技術を用いることにより容易に実現可能である。

【0102】前述したように、「説明情報」はテキスト、（動）画像、音声、プログラムのどのようなものであっても良い。ただし、ネットワーク経由で入手したプログラムの実行にはセキュリティ上の制限（例えば、外部への送信不可、ファイルへの書き込み不可など）があることはいうまでもない。

【0103】上記のようにして取得された「説明情報」は、一旦、メンテナンスアドレス宛てのメールとして保存される（ステップS84）。以降は、ユーザによる当該電子メールの読み出しを契機として、図5や図6を用いて述べたような方法で、「説明情報」の再生が行われる。その際、「説明情報」は、当該電子メールのアクセス元の装置にて再生される。

【0104】なお、先に図2を用いて説明したように、メール装置11は、機器14-1からの電子メールを一旦、蓄積しておき、ユーザによる当該電子メールの読み出しを契機として、「説明情報」の取得や再生を行うようにしても良い。

【0105】なお、本実施形態において、機器が故障状態にない場合に当該機器に対してヘルプを求める操作が行われると、故障を検出した場合と同様の手順により、そのときの機器の操作状態に対応した操作の説明がなされるようにしても良い。

【0106】また、本実施形態においては故障の通知は電子メールを通じて行うものとして説明してきたが、こ

れは機器から送出するメッセージを通常用いられる電子メールの形式、例えばSMTP等に限定されるものではない。家庭内ネットワークを通じたメッセージのやりとりはプロトコルを選ばず、例えばインターネットプロトコルやCEbusにおけるメッセージ交換等のプロトコルでの構わない。

【0107】さらに、電子メールのユーザインタフェースで既に見られる特定のサブジェクトや文面を持つメールに対して自動的に応答するような機能を用いて、受信した故障通知メールに対応する処理を予めユーザが登録しておくことも可能である。例えば、頻繁に消耗品の交換が必要な奇異の消耗品の発注の手間をこの機能によって削減することが可能である。

【0108】また、本実施形態では、情報サーバおよび情報検索サーバは公衆網を介した家庭外にあるものとして説明してきたが、これらは家庭内に存在するものとしても良い。また、この場合、これらの情報はユーザの該機器のその家庭への導入時等に、その家庭の人が該サーバにインストールしたものであったり、その家庭外から公衆網などを通してダウンロードされたりしたものであっても良い。

【0109】以上説明した各機能、例えばメール装置11や機器14-1～14-nやテレビ13などの機能は、ソフトウェアとして実現可能である。例えば、メール装置11は、汎用の計算機に所定のプログラムをインストールして実行させることで実現可能である。

【0110】また、例えば、機器のメンテナンスに関する機能は、機器がCPUを内蔵する場合には、例えば、所定のプログラムを書き込んだEPROMなどを用いることにより実現可能である。この場合、所定のプログラムのバージョンアップは、ネットワーク経由で書き込み可能としても良いし、ROMを差し替えるようにしても良い。

【0111】また、これまで説明してきた装置や方法は、相当する各手順あるいは手段をコンピュータに実行させるためのプログラムを記録した機械読取り可能な媒体として実施することもできる。本発明は、上述した実施の形態に限定されるものではなく、その技術的範囲において種々変形して実施することができる。

【0112】

【発明の効果】本発明によれば、機器（電氣的装置）から送信されるメールやメッセージを契機として取得され

た該機器（電氣的装置）のメンテナンスに関する情報などを、当該機器（電氣的装置）よりも高機能なユーザインタフェース装置を利用して提供することができ、ユーザのメンテナンス作業を効果的に支援することができる。

【0113】また、従来は紙媒体で提供されていたマニュアルに相当する内容を情報管理装置に置くことによって、製造者側にとってもマニュアルの更新が容易かつ安価に行えるようになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態に係る家庭内ネットワークの構成の一例を示す図

【図2】メールによる通知の場合の手順の一例を示すフローチャート

【図3】再生装置指定の場合の手順の一例を示すフローチャート

【図4】自装置の故障を検出した機器の動作の一例を示すフローチャート

【図5】故障通知メッセージを受信したメール装置の動作一例を示すフローチャート

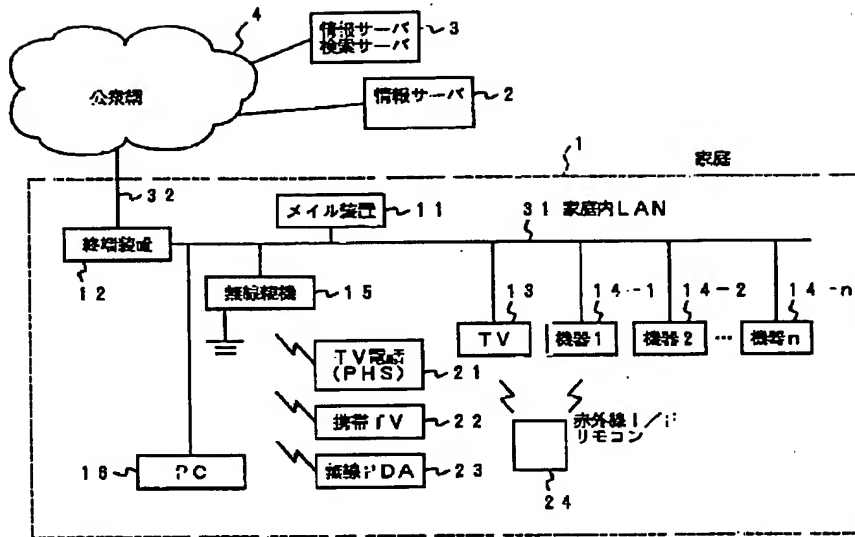
【図6】故障通知メールを受信したメール装置の動作一例を示すフローチャート

【図7】故障説明の再生動作の一例を示すフローチャート

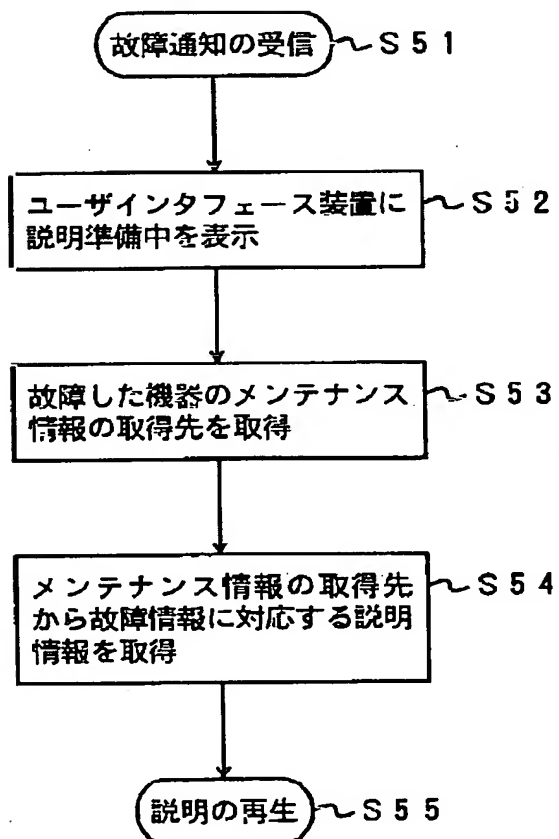
【符号の説明】

- 1…家庭内システム
- 2, 2-1～2-m…メンテナンス情報サーバ
- 3…機器情報管理サーバ
- 4…公衆網
- 11…メール装置
- 12…終端装置
- 13…テレビ
- 14-1～14-n…機器
- 15…無線基地
- 16…パーソナルコンピュータ
- 21…携帯電話
- 22…携帯テレビ
- 23…無線PDA
- 24…リモコン
- 31…家庭内LAN
- 32…リンク

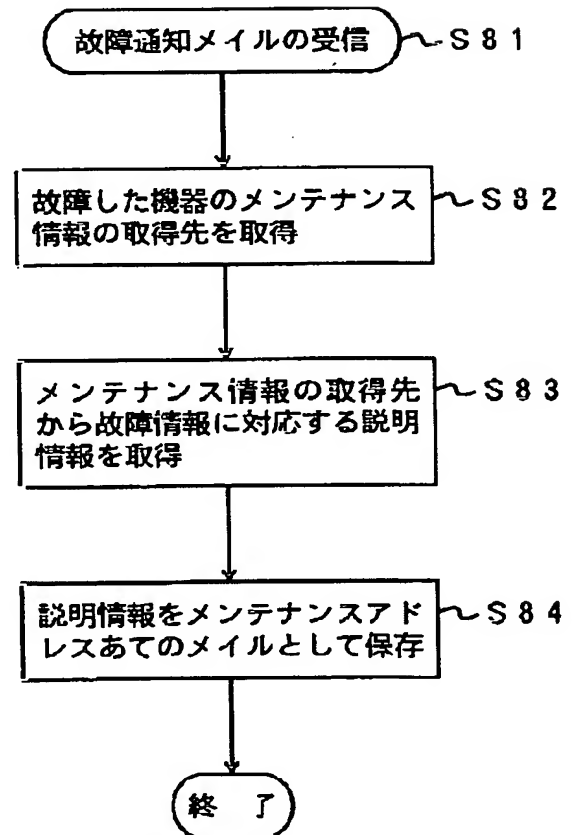
【図1】



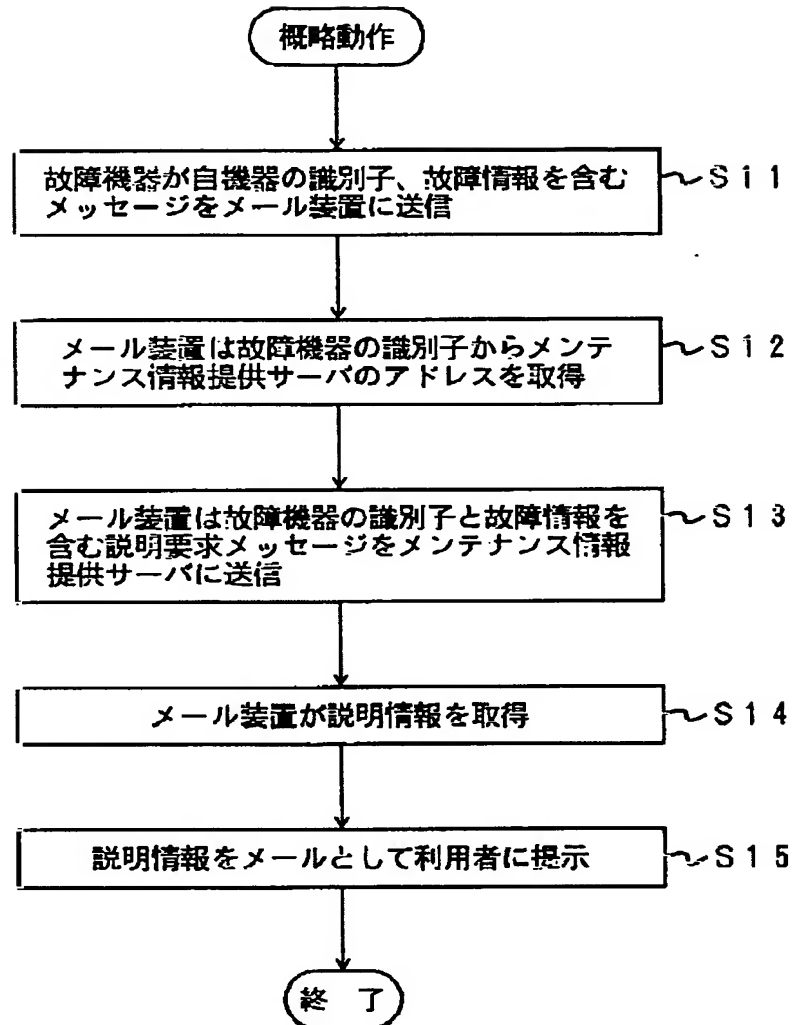
【図5】



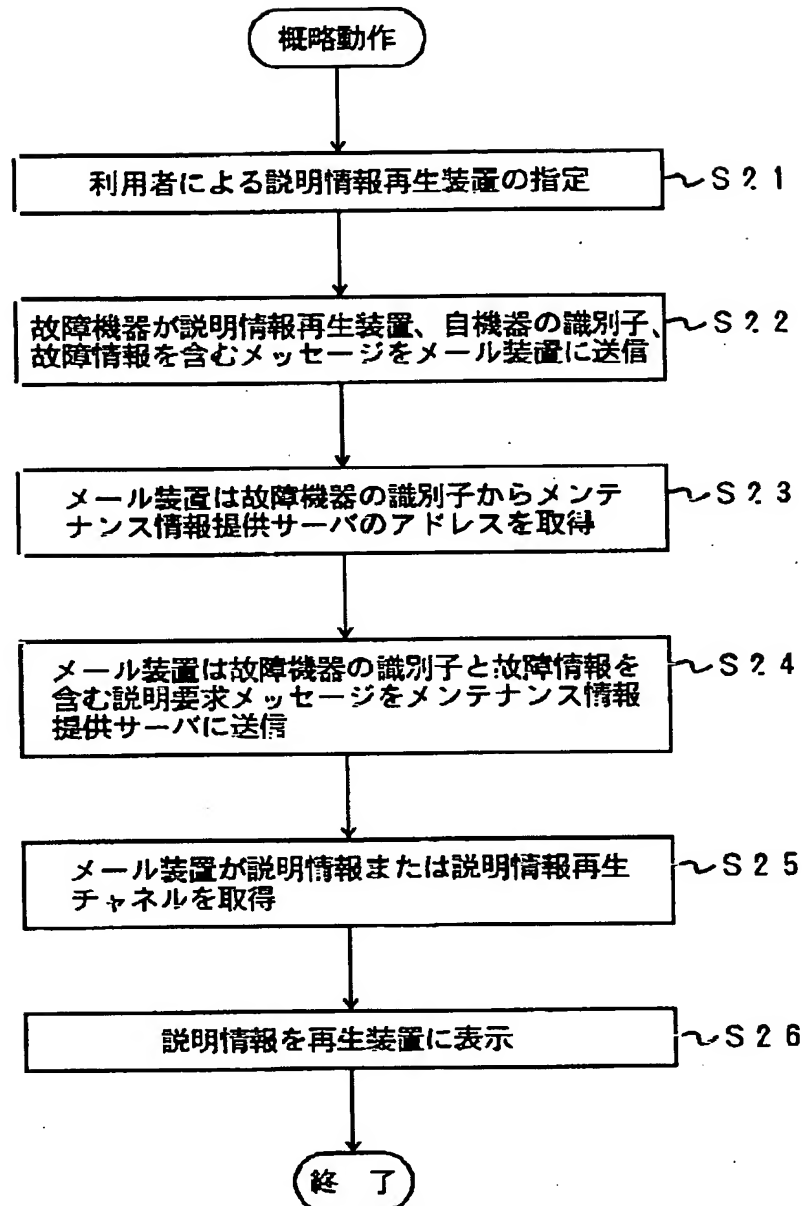
【図7】



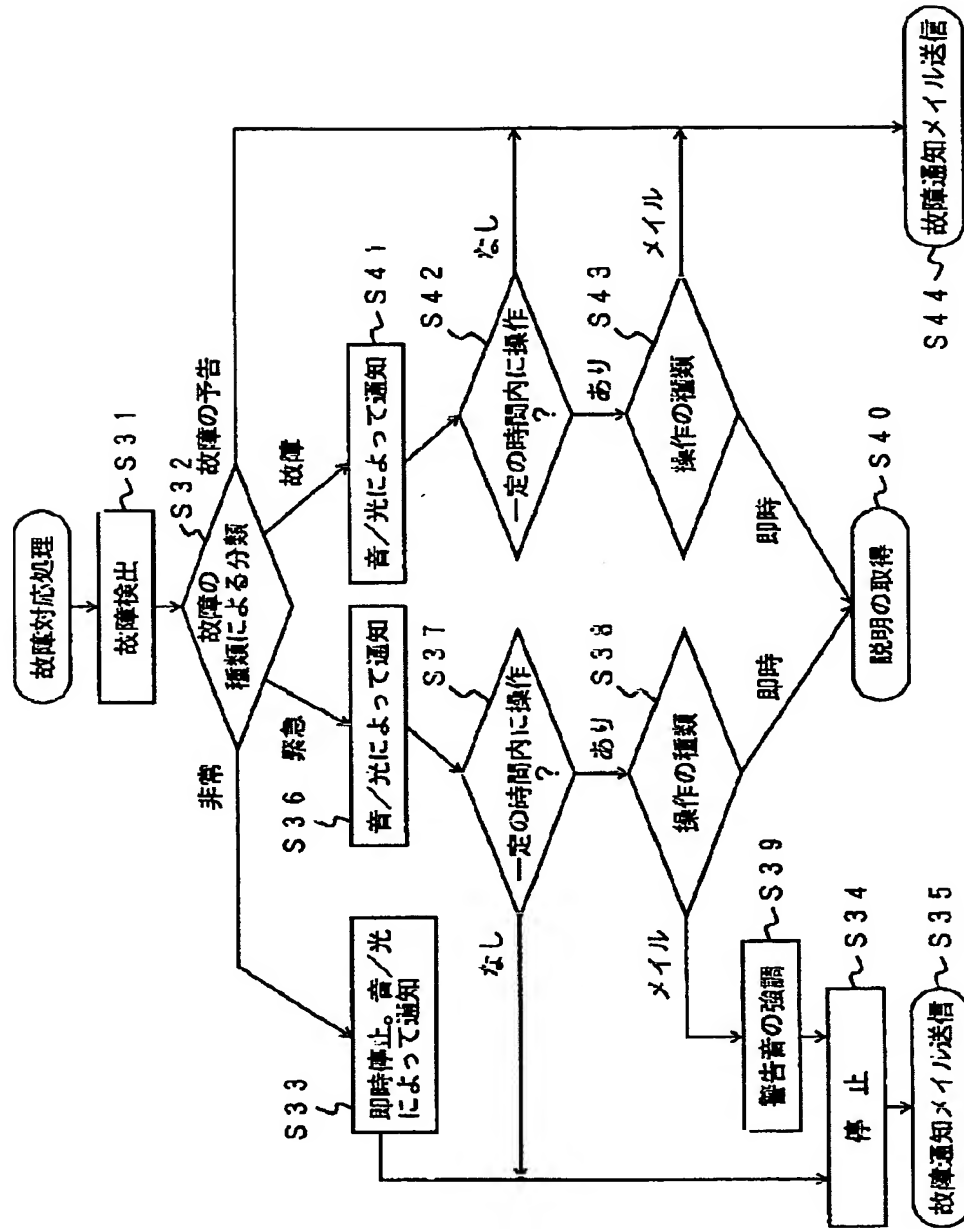
【図2】



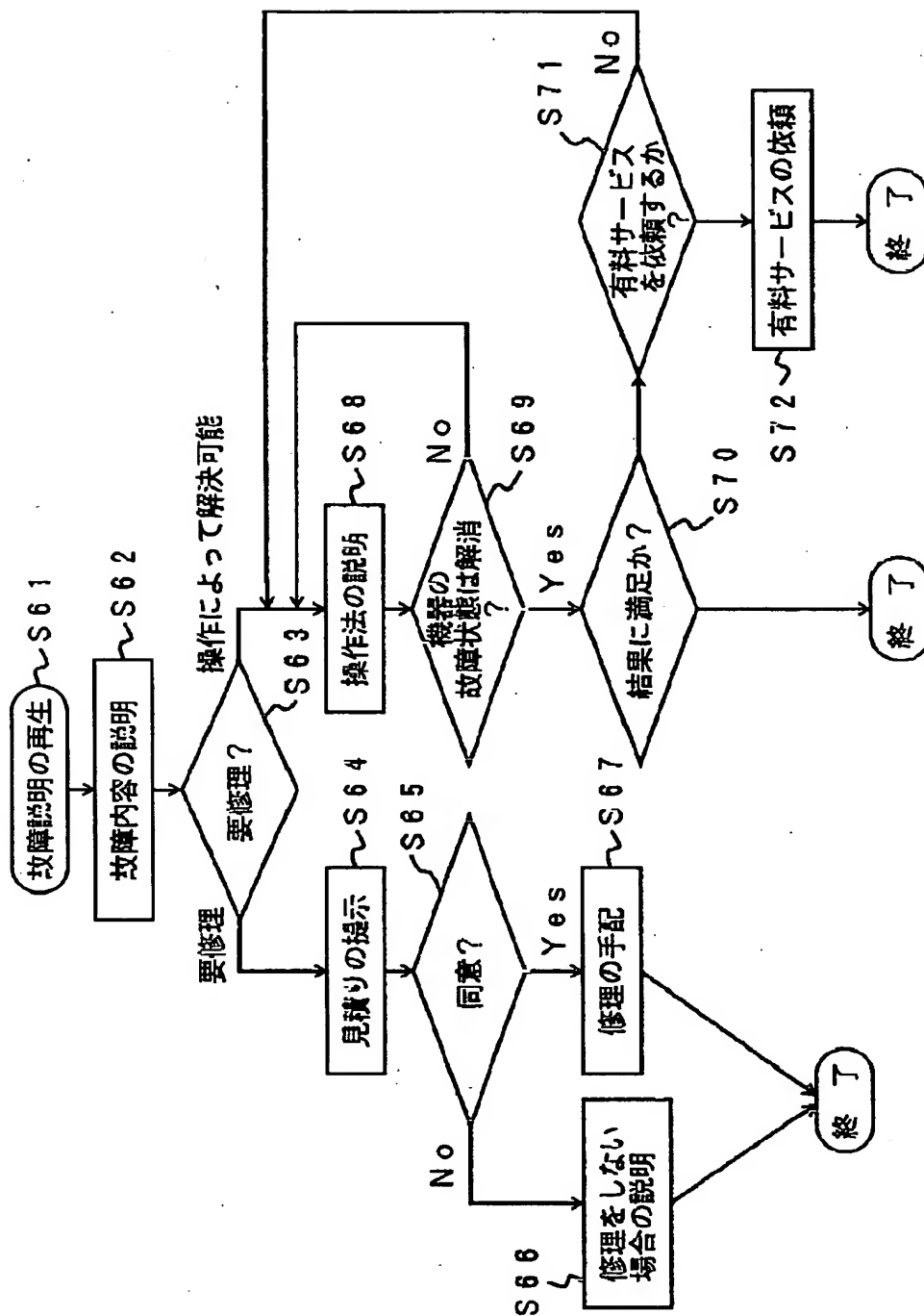
【図3】



【図4】



【図6】



THIS PAGE BLANK (USPTO)